WIKIPEDIA

Pterodaustro

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

Lo ***Pterodaustro*** è un genere di pterosauro pterodactyloide, vissuto nel Cretaceo inferiore circa 105 milioni di anni fa, nell'attuale Sud America.

Pterodaustro



Scheletro di *Pterodaustro guinazui*

Stato di conservazione

Fossile

Periodo di fossilizzazione: Cretacico inferiore

Classificazione scientifica

Dominio	Eukaryota
Regno	Animalia
Phylum	Chordata
Classe	Sauropsida
Ordine	† Pterosauria
Famiglia	† Ctenochasmatidae
Sottofamiglia	† Ctenochasmatinae
Genere	*† **Pterodaustro***
Specie	*† **P. guinazui***

Nomenclatura binomiale

Pterodaustro guinazui

BONAPARTE, 1969

Indice

Descrizione

Classificazione

Storia della scoperta

Paleobiologia

Note

Altri progetti

Collegamenti esterni

Descrizione



Ricostruzione del cranio

La caratteristica più evidente dello *Pterodaustro* era il suo bizzarro cranio allungato, che presentava una leggera curvatura all'insù e che poteva misurare fino a 29 centimetri di lunghezza. Solo la porzione del cranio posta di fronte alle orbite comprende l'85% della lunghezza dell'intero cranio. Nella mascella inferiore questo animale ospitava circa un migliaio di setole elastiche disposte come i peli di una spazzola, analoghi ai fanoni delle balene, che secondo i paleontologi servivano all'animale per filtrare le piccole creature acquatiche, come crostacei, plancton o alghe, di cui si nutriva.[1] Questi denti-setole non erano alloggiati in alveoli lungo la mascella come nei normali denti dei vertebrati, ma crescevano in lunghe scanalature parallele ai bordi della mandibola. Queste setole potevano raggiungere una lunghezza di circa tre centimetri, presentando una struttura ovale in sezione trasversale e una larghezza di soli 0,2-0,3 millimetri. In un primo momento i paleontologi pensavano che queste strutture non fossero dei veri e propri denti, ma successive ricerche hanno dimostrato che come tutti i denti dei vertebrati anche le setole dello *Pterodaustro* erano formate da smalto, dentina e polpa. Pur essendo costituite da materiale duro, probabilmente queste

strutture erano molto flessibili, arrivando a piegarsi in una curva massima di 45°.[2] Anche la mascella superiore era dotata di denti ma questi erano invece molto più piccoli, con base conica piena e una corona a spatola. Questi denti erano tenuti insieme da speciali legamenti, costituiti da piastre ossee.Molto probabilmente la funzione di questi minuscoli denti palatali era quella di frantumare il cibo quando questo era stato filtrato dalle setole.

La parte posteriore del cranio era piuttosto allungata e bassa; si pensa che questa struttura potesse ospitare una piccola cresta paritale che stranamente non è ancora stata ritrovata.

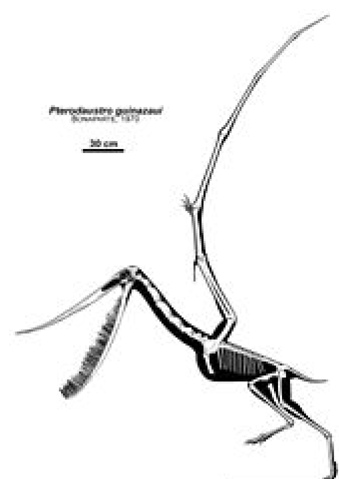
Uno *Pterodaustro* adulto poteva sfoggiare un'apertura alare di circa 2,50 metri (8,20 ft).[3] Caratteristiche anatomiche insolite di questo animale, sono le gambe forti e i piedi larghi, prova del fatto che lo *Pterodaustro* trascorreva molto tempo a terra. Altra caratteristica insolita per uno pterodactyloide era la coda allungata, contenente fino 22 vertebre caudali, mentre in altri membri di questo gruppo le vertebre non sono più di sedici.

Classificazione

Bonaparte nel 1970 classificò lo *Pterodaustro* come appartenente alla famiglia degli Pterodactylidae; per poi essere di nuovo spostato, nel 1971, in *Pterodaustriidae*. Tuttavia, nel 1996, un'analisi cladistica condotta da Alexander Kellner e David Unwin hanno creato la famiglia dei Ctenochasmatidae, in cui hanno classificato lo *Pterodaustro* e altri pterosauri filtratori, come il *Ctenochasma*.

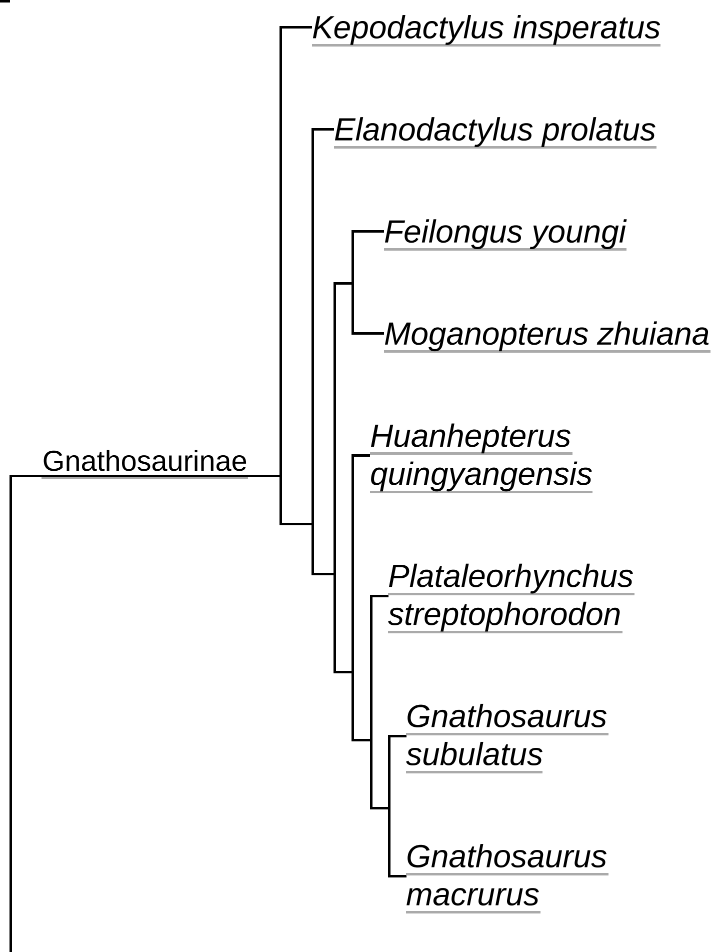
Il genere *Puntanipterus* potrebbe essere un sinonimo junior di *Pterodaustro*.

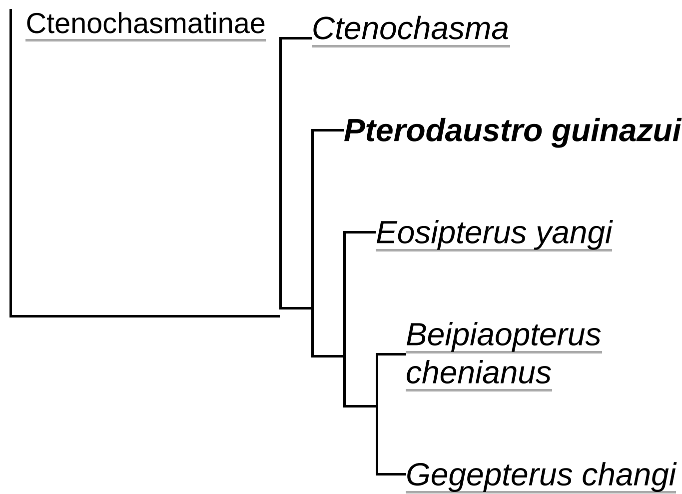
Di seguito è riportato un cladogramma, sulla base degli studi di Andres, Clark e Xu, 2014.[4]



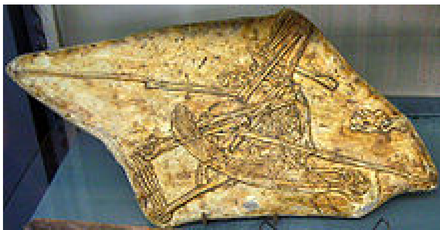
Ricostruzione dello scheletro di *Pterodaustro*

Ctenochasmatidae





Storia della scoperta


Fossile di *P. guinazui*, al Muséum national d'Histoire naturelle, Parigi

I primi fossili di questo animale, tra cui l'olotipo **PLV 2571**, composto da un singolo femore, furono scoperti e descritti verso la fine degli anni sessanta, da José Bonaparte nella Formazione Lagarcito, nella Provincia di San Luis, in Patagonia, Argentina, e risalente all'era dell'Albiano. Altri resti furono ritrovati in seguito anche in Cile, nella Formazione Santa Ana. In un sito argentino, di soli 50 m², ribattezzato "Loma del Pterodaustro ", sono stati ritrovati ben 750 esemplari di *Pterodaustro*, di cui 288 catalogati fino al 2008, rendendo lo Pterodaustro uno degli pterosauri più noti, di cui si conoscono anche le varie fasi di crescita ed i vari comportamenti.

Il genere fu descritto nel 1969 da José Bonaparte, nominandolo per la prima volta nel 1970 con il nome di *Pterodaustro guinazui*.[5] Il nome del genere deriva dal greco "*ptero*" che sta per "ala" e dal latino "*auster*" che sta per "sud". In etimologia il nome vuol dire appunto "Ala del Sud". Il nome specifico, invece, onora il paleontologo Román Guiñazú.

Paleobiologia

Secondo i paleontologi, lo *Pterodaustro* frequentava le acque poco profonde come stagni, paludi o saline dove, come i moderni fenicotteri, filtrava piccoli organismi marini con le sue lunghe setole, con un metodo chiamato "alimentazione a filtro".[6] Una volta catturato il cibo, probabilmente lo *Pterodaustro* lo schiacciava con i piccoli denti globulari della mascella superiore.

Il paleontologo Robert T. Bakker ipotizzò, erroneamente, che avendo un'alimentazione simile a quella dei moderni fenicotteri, anche lo *Pterodaustro* potesse essere di colore rosa.[7] Tale ipotesi si basava sul fatto che il colore rosa dei fenicotteri è dovuto alla loro alimentazione a base di piccoli organismi acquatici. Tuttavia, studi recenti, dimostrano che solo gli uccelli possono acquisire i carotenoidi presenti nel cibo, e cambiare la tonalità del piumaggio, piuttosto che nella pelle e nel becco,[8] inoltre è piuttosto improbabile che uno pterosauro potesse sfoggiare una pigmentazione rosa.[9]

Due esemplari fossili di *Pterodaustro* (MIC V263 e V243 MIC) sono stati ritrovati con alcuni gastroliti all'interno della cavità dello stomaco. Questa scoperta, comune nei dinosauri, e la prima documentata in uno pterosauro. Queste pietre con bordi ad angolo suggeriscono che lo *Pterodaustro* doveva cibarsi di piccoli

invertebrati acquatici dal guscio duro in modo che una volta ingurgitate, i gusci sarebbe stati rotti dalle pietre. Tale ipotesi è confermata dal ritrovamento di piccoli invertebrati negli stessi luoghi dove sono stati ritrovati i resti di *Pterodaustro*.[10]

Uno studio sulle fasi di crescita degli *Pterodaustro* ha rivelato che i cuccioli crescevano relativamente veloce nei primi due anni di vita, raggiungendo circa la metà delle dimensioni di un adulto. I giovani avrebbero quindi raggiunto la maturità sessuale all'età di 4-5 anni per poi arrestare la crescita in un determinato periodo della vita.[11]

Nel 2004 fu ritrovato un uovo di *Pterodaustro* completo di embrione, catalogato poi come MHIN-UNSL-GEO-V246. L'uovo si presentava di forma allungata, lungo circa 6 centimetri per un diametro di 22 millimetri. Il guscio, dall'aspetto flessibile come quello delle moderne tartarughe, era ricoperto da un sottile strato di calcite, di circa 0,3 mm di spessore.[12] Nel 2014, l'uovo è stato studiato grazie alla tecnologia 3D, che ha permesso di guardare al suo interno.[13]

Da un confronto tra gli anelli sclerali dello *Pterodaustro* e quelli di animali moderni come uccelli e rettili, si è scoperto che lo *Pterodaustro* aveva uno stile di vita notturno, e potrebbe essersi alimentato di notte come fanno oggi alcuni uccelli della famiglia degli anseriformi, che si nutrono appunto di notte.[14]

Note

1. ^ Peter Wellnhofer, *The Illustrated Encyclopedia of Pterosaurs*, New York, Barnes and Noble Books, 1996 [1991], p. 132, ISBN 0-7607-0154-7.
2. ^ John D. Currey, *The design of mineralised hard tissues for their mechanical functions*, in *Journal of Experimental Biology*, vol. 202, n. 23, 1999, pp. 3285–3294, PMID 10562511.
3. ^ Mark P. Witton (2013), *Pterosaurs: Natural History, Evolution, Anatomy*
4. ^ B. Andres, J. Clark e X. Xu, *The Earliest Pterodactyloid and the Origin of the Group*, in *Current Biology*, 2014, DOI:10.1016/j.cub.2014.03.030.
5. ^ Bonaparte, J. F., *Pterodaustro guinazui gen. et sp. nov. Pterosaurio de la Formacion Lagarcito, Provincia de San Luis, Argentina y su significado en la geologia regional (Pterodactylidae)*, in *Acta Geologica Lilloana*, vol. 10, 1970, pp. 209–225.
6. ^ Palmer, D. (a cura di), *The Marshall Illustrated Encyclopedia of Dinosaurs and Prehistoric Animals*, London, Marshall Editions, 1999, p. 104, ISBN 1-84028-152-9.
7. ^ Jinny Johnson, *Fantastic Facts About Dinosaurs*, Parragon Book Service, 2000, ISBN 978-0-7525-3166-3.
8. ^ Hill, G.E. (2010). *National Geographic Bird Coloration*. National Geographic Books.
9. ^ Shawkey MD, Hill GE, *Carotenoids need structural colours to shine*, in *Biology Letters*, vol. 1, n. 2, giugno 2005, pp. 121–4, DOI:10.1098/rsbl.2004.0289, PMC 1626226, PMID 17148144.
10. ^ Codorniú, L., Chiappe, L.M., Arcucci, A., and Ortiz-Suarez, A. (2009). "First occurrence of gastroliths in Pterosauria (Early Cretaceous, Argentina)". *XXIV Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados*
11. ^ Chinsamy, A., Codorniú, L., and Chiappe, L. M., *Developmental growth patterns of the filter-feeder pterosaur, Pterodaustro guinazui*, in *Biology Letters*, vol. 4, n. 3, 2008, pp. 282–285, DOI:10.1098/rsbl.2008.0004, PMC 2610039, PMID 18308672.
12. ^ Chiappe, L. M., Codorniú, L., Grellet-Tinner, G. and Rivarola, D., *Argentinian unhatched pterosaur fossil*, in *Nature*, vol. 432, n. 7017, 2004, pp. 571–572, Bibcode:2004Natur.432..571C, DOI:10.1038/432571a, PMID 15577899.
13. ^ G. Grellet-Tinner, M. Thompson, L. E. Fiorelli, E. S. Argañaraz, L. Codorniú e E. M. N. Hechenleitner, *The first pterosaur 3-D egg: Implications for Pterodaustro guinazui nesting strategies, an Albian filter feeder pterosaur from central Argentina*, in *Geoscience Frontiers*, 2014, DOI:10.1016/j.gsf.2014.05.002.

14. ^ Schmitz, L.; Motani, R., *Nocturnality in dinosaurs inferred from scleral ring and orbit morphology*, in *Science*, vol. 332, n. 6030, 2011, pp. 705–708, Bibcode:2011Sci...332..705S, DOI:10.1126/science.1200043, PMID 21493820.

Altri progetti

- Wikimedia Commons (https://commons.wikimedia.org/wiki/?uselang=it) contiene immagini o altri file su **Pterodaustro (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Pterodaustro?uselang=it)**
- Wikispecies (https://species.wikimedia.org/wiki/?uselang=it) contiene informazioni su **Pterodaustro (https://species.wikimedia.org/wiki/Pterodaustro?uselang=it)**

Collegamenti esterni

-
- (EN) *Pterodaustro*, su *Fossilworks.org*.